Ann. Natal Mus. Vol. 26(2) Pages 407–416 Pietermaritzburg June, 1985

Le véritable statut des genres Ananteris Thorell, 1891 et Ananteroides Borelli, 1911 (Scorpiones: Buthidae)

par

Wilson R. Lourenço

(Laboratoire de Zoologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 61, rue de Buffon 75005 Paris, France)

ABSTRACT

A comparative study of *Ananteroides feae* Borelli, 1911, described from Cacondo (Rio Cassine) in Portuguese Guinea (today Bissau) and of several species belonging to the neotropical genus *Ananteris* Thorell, 1891, demonstrates that *Ananteroides* is a synonym of *Ananteris*. *Ananteris* (Buthidae) becomes the second known scorpion genus with a possible Gondwana distribution. The other genus being *Opisthacanthus* (Ischnuridae).

INTRODUCTION

Le genre *Ananteris* fut fondé par Thorell (1891), sa principale caractéristique étant l'absence de fulcres aux peignes. Ce genre a eu comme espèce-type designée, *Ananteris balzani*, récoltée dans l'Etat du Mato Grosso au Brésil. Borelli (1899, 1910) et Gonzaléz Sponga (1972, 1980), décrivent chacun deux espèces nouvelles pour ce genre, tandis que Lourenço (1981*a*) a décrit une cinquième espèce; cependant c'est le travail de révision realisé par Lourenço (1982) qui apporte une première analyse d'ensemble concernant la systématique et la répartition géographique du genre *Ananteris*; a ce moment, avec la description de six nouvelles espèces, le nombre total s'eleve à douze.

Le genre *Ananteroides* fut fondé par Borelli (1911), à partir de l'espèce-type *Ananteroides feae* récoltée en Guinée portugaise (aujourd'hui bissau); l'espèce *A. feae* demeure la seule connue pour ce genre à l'heure actuelle. Au moment de la diagnose de son nouveau genre, Borelli indique qu'il est particulièrement proche du genre *Ananteris* dont seule la disposition des séries de granules présentes sur les tranchants des pédipalpes le sépare; chez les *Ananteris* ces séries sont pratiquement en ligne continue, tandis que chez les *Ananteroides* elles seraient plus nettement discontinues et distinctes. Il remarque que la différence est de peu d'importance, mais, pour lui, des répartitions géographiques aussi éloignées sont déterminantes pour la proposition du nouveau genre, et il cite: "Benchè questa differenza sia di poca entità, credo tuttavia che questi due generi debbano essere separati se si considera che tutte le specie del genere *Ananteris* appartengono alla regione neotropica".

Après le travail du Borelli (1911) peu de contributions à la connaissance d'*Ananteroides feae* ont été publiées; le travail de Vachon (1952) apporte de nombreux renseignements complémentaires à la description originale. Par la suite, ce même auteur étudie la trichobothriotaxie d'*A. feae* dans deux notes successives (Vachon 1973, 1975) et de nouvelles remarques sont apportées.

La poursuite d'une étude de genre *Ananteris*, conduit à réétudier l'ensemble des caractères morphologiques d'*Ananteroides feae*, afin de mieux situer les deux genres. Certaines observations décrites antérieurement s'avèrent inexacts. La totalité des observations est présentée ci-dessous. Des considérations sont faites en tenant compte de la situation existant à l' intérieur d'autres genres de la famille des Buthidae; la question de la répartition géographique sur deux continents est analysée parallèlement aux résultats morphologiques.

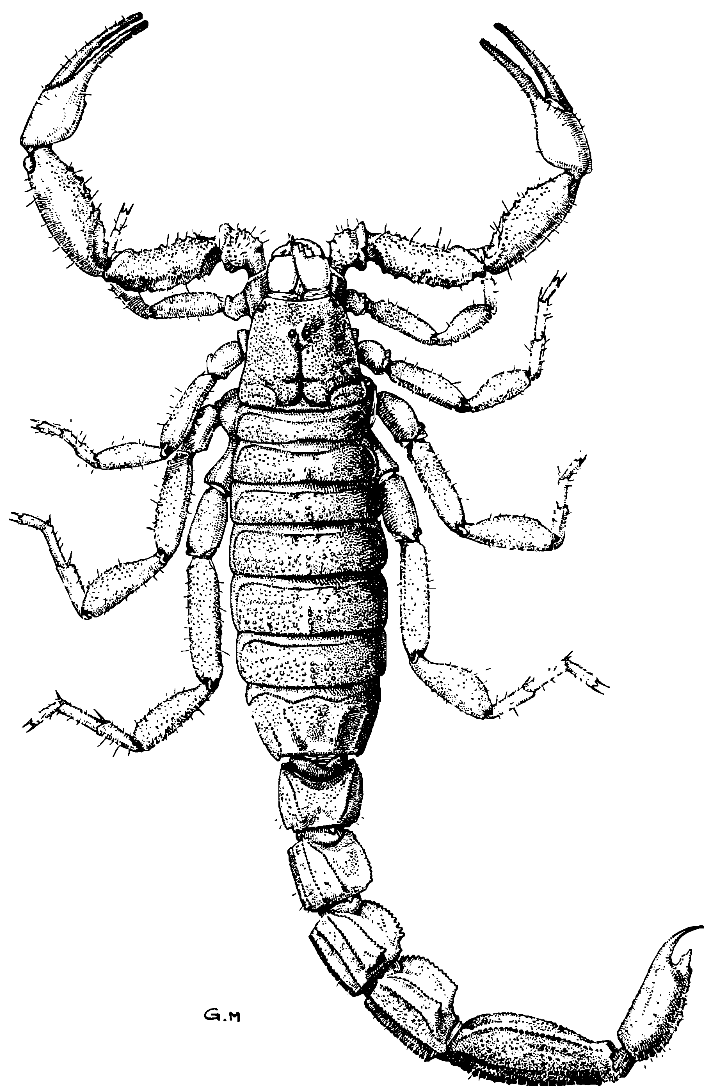


Fig. 1. *Ananteris feae*, ♀ du Mt. Nimba.

COMPARAISON MORPHOLOGIQUE ENTRE *ANANTERIS* ET *ANANTEROIDES*

La disposition des séries de granules sur le tranchant des doigts des pédipalpes.

Le caractère en question est celui qui a servi fondamentalement à séparer les genres *Ananteris* et *Ananteroides* (Borelli 1911). L'examen de très nombreux exemplaires appartennant aux deux genres, y compris les types, démontre que la différence d'orientation citée par Borelli (1911) pour les séries de granules, est moins accentuée que celles illustrées dans ses figures *a* et *b*. Bien que chez les *Ananteris* les séries soient en ligne presque continue, chez les *Ananteroides*, elles présentent une discontinuité trop faible (Figs 2 à 4), pour que cette différence soit considerée au niveau générique. L'importance de ce caractère est très évident, car c'est en effect celui qui apparaît comme le plus fondamental pour la ystématique des Buthidae néotropicaux.

Chélicères.

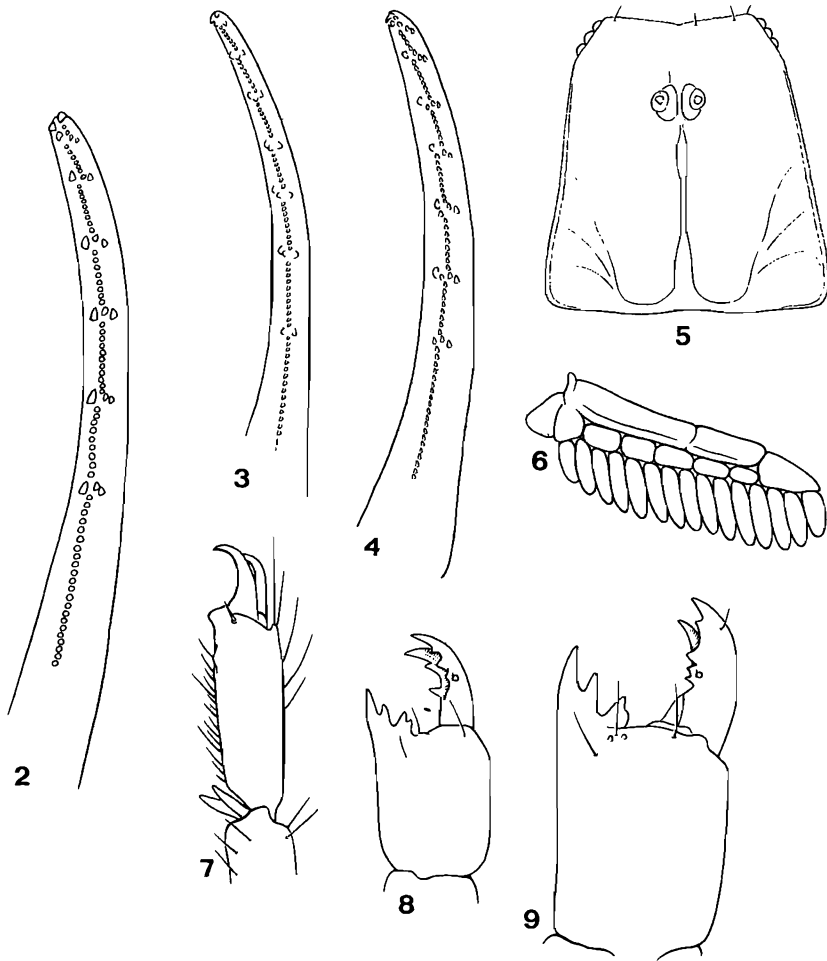
Tant les *Ananteris* que les *Ananteroides* présentent la dentition des doigts des chélicères caractéristique des Buthidae, définie par Vachon (1963) (Fig. 4); cependant, les dents basales du doigt mobile sont très réduites chez certains exemplaires d'*Ananteroides* d'où l'impression qu'il n'existe qu'une seule dent (Fig. 8). Cela ne doit pas cependant donner lieu à des erreurs d'interprétation, étant donné que la totalité des exemplaires étudiés appartient bien à l'espèce *A. feae*.

Trichobothriotaxie.

Vachon (1952) présente une première analyse de la trichobothriotaxie d'*Ananteroides feae* et, par la suite, ce même auteur contribue largement à la connaissance des trichobothriotaxies tant des *Ananteris* que d'*Ananteroides* dans ses publications de 1973, 1975 et 1977.

Femur: chez les *Ananteris* ainsi que chez les *Ananteroides*, le fémur est orthobothriotaxique avec 11 trichobothries: 2 externes, 5 dorsales et 4 internes. Vachon (1975) définit la répartition des trichobothries dorsales du fémur, d_1, d_3 et d_4, en deux modes qu'il appelle alpha quand d_3 est distale de d_1 et d_4 et beta quand d_3 est basale de d_1 et d_4. Selon Vachon (1975, 1977), les *Ananteris* sont du type beta ce qui est confirmé pour l'ensemble des espèces par Lourenço (1982), alors que les *Ananteroides* seraient du type alpha (Vachon 1975). Une telle affirmation est très importante pour confirmer la position générique d'*Ananteroides* vis à vis des *Ananteris*. L'examen des exemplaires d'*Ananteroides* étudiés par Vachon en 1952, ainsi que celui des types, a permi de constater cependant que la disposition n'était pas alpha mais beta. Il est néanmoins important de signaler que pour les *Ananteroides* la position des trichobothries d_3 et d_4 est très difficile à définir car les deux se trouvent pratiquement à égale distance de la base de l'article, position que sert de point de référence pour le numérotage des trichobothries dorsales du fémur (Vachon, 1973). Une observation méticuleuse permet de constater que c'est la trichobothrie la plus basale qui se trouve le plus proche de la base de l'article, et peut donc être reconnue comme d_3, ce qui implique une definition du type beta et non alpha pour les *Ananteroides* (Figs 18 à 20).

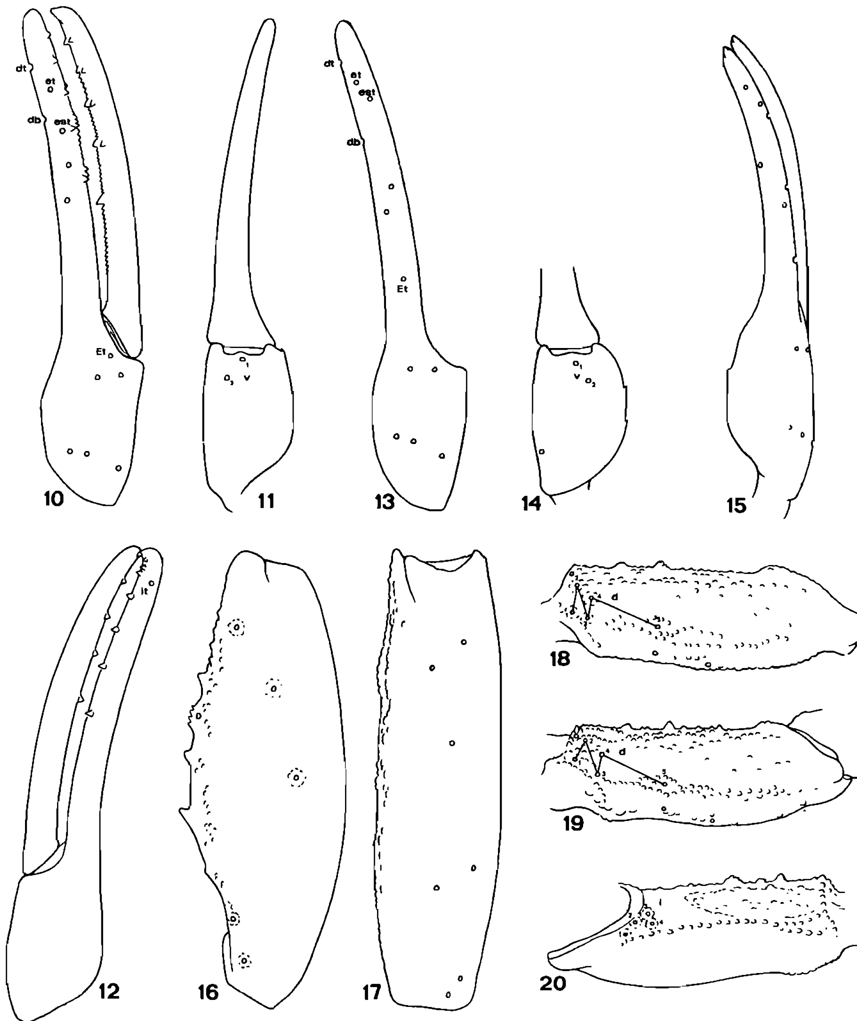
Tibia: tant chez les *Ananteris* que chez les *Ananteroides*, le tibia est ortho-



Figs 2–9. 2–4. Tranchants des doigts mobiles des pédipalpes avec les séries des granules caractéristiques. 2. *Ananteris balzani* (♀). 3. *A. feae* (♂ lectotype). 4. *A. feae* (♀ paralectotype). 5–9. *A. feae*. 5. Plaque prosomienne (♂ lectotype). 6. peigne (♂ non type.) 7. Tarse de la 4ème patte (♂ lecotytpe). 8. Chélicère (♂ non type); remarquer la presque fusion des deux dents basales (b), du doigt mobile, donnant l'impréssion de l'existence d'une seule dent. 9. Chélicère (♀ paralectotype), avec 2 dents basales (b), bien marquées.

bothriotaxique avec 13 trichobothries, 7 externes, 5 dorsales et une interne; aucune différence majeure n'est observée entre lex deux genres (Figs 16 et 17).

Pince: dans les deux genres, la pince est orthobothriotaxique avec 15 trichobothries. Trois différences sont constatées entre les deux genres, concernant la position de certaines trichobothries: chez les *Ananteris* la trichobothrie *dt* est distale de *et*, *db* étant basale (Fig. 10), sauf dans un cas (celui d'*Ananteris festae*) où *et*, *est* et *esb* sont toutes trois distales de *db*; chez les *Ananteroides dt* est distale de *et* et *est*, *db* étant basale (Fig. 13). Chez les *Ananteris*, la trichobothrie *Et* est située sur la main, tandis que chez les *Ananteroides* elle est située à la base bu doigt (Figs 10 et



Figs 10–20. Trichobothriotaxie. 10–12. *Ananteris balzani* (♀). 10. Pince, vue externe. 11. pince, vue ventrale. 12. pince, vue interne. 13–20. *A. feae* (♀ paralectotype; 19 = ♀ du Mt. Nimba). 13. Pince, vue externe. 14. pince, vue ventrale. 15. Pince, vue dorsale. 16. Tibia, vue dorsale. 17. Tibia, vue externe. 18–19. Fémur, vue dorsale. 20. Fémur, vue interne.

13) (Vachon 1973). Les trichobothries V_1 et V_2 sont dirigées vers la face externe chez les *Ananteris* et vers la face interne chez les *Ananteroides* (Figs 11 et 14).

Peignes.

Tant chez les *Ananteris* que chez les *Ananteroides* les peignes sont caracterisés par l'absence de fulcres. Le nombre de dents varie pour l'ensemble des espèces du genre *Ananteris* de 11 à 21 et pour *A. feae* de 10 à 15, valeurs qui sont assez cohérentes (Fig. 6).

Structure des tarses des pattes.

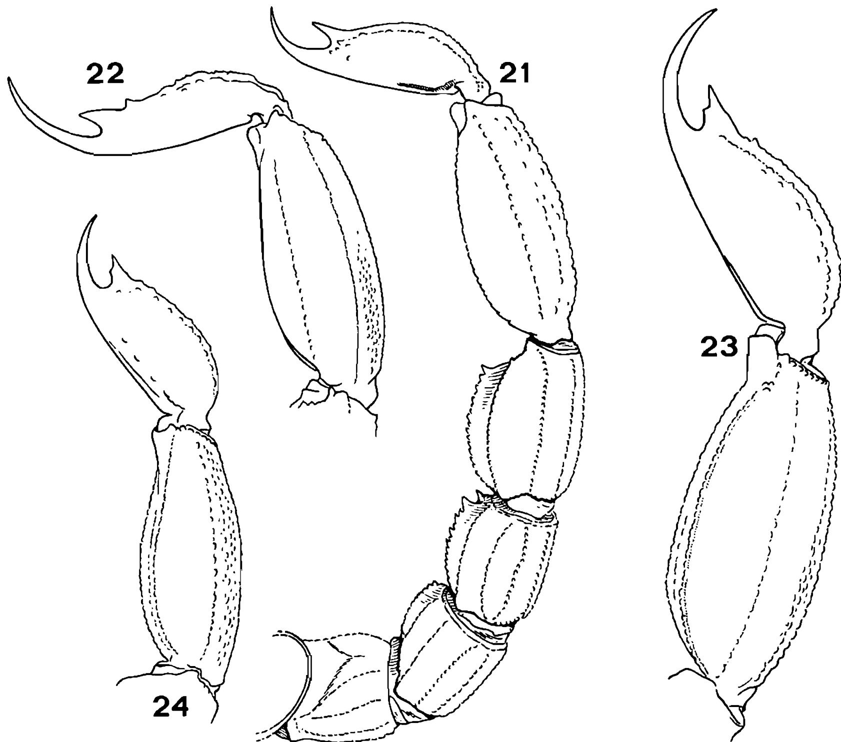
La structure des tarses, tant chez les *Ananteris* que chez les *Ananteroides*, est pratiquement identique, ce segment étant pourvu de soies. Les deux genres sont caracterisés par la présence d'éperons basitarsaux et tibiaux. L'existence d'éperons tibiaux, isole le genre *Ananteris* des autres genres de Buthidae du continent américain, et le rapproche des Buthidae d'Afrique et d'Europe (Fig. 7).

Caractères accessoires.

Il est possible de constater des différences entre les *Ananteris* et les *Ananteroides* en ce qui concerne la structure des carènes et la granulation du corps en général, bien plus accentuée chez les *Ananteroides*. En outre, la forme de la vésicule toujours allongée chez les *Ananteris* est plutôt ovale et bien plus volumineuse chez les *Ananteroides* (Figs 21 à 24).

CONCLUSIONS SUR LES OBSERVATIONS EXPOSÉES CI-DESSUS

Compte-tenu des faibles différences existant entre les deux genres en ce qui concerne la disposition de séries de granules des doigts des pédipalpes, la



Figs 21–24. 21. Metasoma, vue latérale (*A. feae*, ♂ lectotype). 22–24. Vème anneau et vèsicule, vue latérale. 22. *A. ashmolei* (♀). 23. *A. feae* (♀ paralectotype). 24. *A. feae* (♀ du Mt. Nimba).

trichobohriotaxie, la dentition des chélicères et les caractères accessoires, il paraît assez raisonable de considerer le genre *Ananteroides* comme synonyme d'*Ananteris*. D'une part, des caractères très importants tels que l'absence de fulcres aux peignes et la présence d'éperons tibiaux rapprochent beaucoup les deux genres; d'autre part, si certains spécialists sont amenés à croire à la valeur générique de differences telles que celles concernant la position de certaines trichobothries, il convient de ne pas oublier qu'a l'intérieur d'autres genres de Buthidae néotropicaux, tel *Microtityus*, des differences encore plus importantes peuvent être observées; ainsi, au moins trois espèces de ce genre échappent au nombre fondamental de trichobothries (39), et n'en possèdent que 38; chez une espèce très exceptionnelle, *M. joseantonioi*, 35 trichobothries seulement ont été dénombrées (Lourenço & Eickstedt 1983). Or, il est évident que la notion de caractère de valeur générique doit être constante pour la diagnose des différents genres, tout au moins à l'intérieur d'une même famille.

La répartition géographique pourrait réprésenter un problème car une disjonction aussi importante amène a croire à des divergences importantes des deux groupes génériques qui ne sont pas nécessairement reflétées par des grandes différences morphologiques. Cependant, le cas d'*Ananteris*/*Ananteroides* ne représente pas un cas isolé; les espèces du genre *Opisthacanthus* se répartissent sur deux continents, Amérique (région néotropicale), et Afrique + Madagascar (région Afrotropicale). La condition que toutes les espèces du genre *Opisthacanthus* appartiennent effectivement à un seul genre est actuellement bien acceptée par la quasi totalité des spécialistes (Lourenço 1981*b*), et le travail monographique actuellement en cours de préparation sur le genre *Opisthacanthus* (Lourenço en prep.) apportera de nombreux résultats, non seulement morphologiques mais aussi biologiques et histochimiques, qui rapprochent étroitement les espèces américaines des espèces africaines.

NOUVELLE DIAGNOSE DU GENRE *ANANTERIS*

Scorpions de petite taille, pouvant varier d'environ 20 à 40 mm. Coloration générale plutôt claire, du jaunâtre au châtain rougeâtre, avec de nombreuses taches foncées. Les différents segments assez granulés; toutes les carènes bien marquées sur le metasoma et faiblement marquées sur le prosoma et sur les pédipalpes, sauf chez *A. feae*, qui présente toutes les carènes du corps bien marquées. Doigts des pédipalpes avec 7 séries accessoires. Pattes III et IV munies d'éperon basitarsal et d'un éperon tibial. Chélicères avec la dentition des Buthidae; une dent sub-distale et deux basales sur le doigt mobile; les basales peuvent être parfois très réduites. Peignes sans fulcres, avec un nombre de dents pouvant varier de 10 à 21 chez les différentes espèces. Metasoma plus long chez les mâles que chez les femelles. Telson avec une vésicule très effilée chez les mâles, plus ovale chez les femelles; chez *A. feae*, les deux sexes possèdent une vésicule ovale; la vésicule est toujours bien plus longue que l'aiguillon; épine sous-aiguillonnaire toujours présente. Trichobothriotaxie: la trichobothriotaxie du genre *Ananteris* est concordante avec le modèle défini comme type A (Vachon 1973), pour la famille des Buthidae; 39 trichobothries sont présentes sur les pédipalpes: 11 sur le fémur, 13 sur le tibia et 15

sur la pince; trichobothries dorsales du fémur avec la disposition beta, d_3 étant toujours basale par rapport à d_1 et d_4. Il faut noter les points suivants: a- la trichobothrie *dt* est distale de *et*, *db* étant basale; pour *A. festae*, *et*, *est* et *esb* sont toutes trois distables de *db*; pour *A. feae et* et *est* sont distales de *db*. b- la trichobothrie e_1, à la face externe du fémur, est située au même niveau ou est basale par rapport à d_5. c- la trichobothrie dorsale d_2 du fémur, ne se "deplace" dans aucun cas sur la face interne de cet article. d- chez *A. feae*, la trichobothrie *et* de la face externe de la pince, est "déplacée" de la main à la base du doigt fixe.

Diagnose complémentaire à la description d'*Ananteris feae* (Borelli 1911).

L'examen du matériel-type a montré qu'il était constitué de 1 mâle et de 2 femelles. Un lectotype (femelle) a été indiqué par H. L. Stahnke, néanmoins comme cette indication n'a pas été publiée, elle ne peut être prise en considération. Le choix d'un lectotype femelle parait inoportun; un lectotype mâle et un paralectotype femelle ont donc été choisis.

Ananteroides feae Borelli, 1911

Ananteroides feae Borelli, 1911, *Ann. Mus. Civ. st. nat.*, Genova, ser., 3, *5*(45): 2; 1913, *Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici*, *7*: 220. Monard, 1939, *Arq. Mus., Bocage*, *10*: 84. Frade, 1948, *An. Jta. Invest. colon.*, *4*: 15; 1951, *Acta Conf. int. Afr. occid. Bissau*, *3*(2): 269. Bacelar, 1950, *Jta. Invest. colon.*, *17*: 4. Vachon, 1952, *Mém. I.F.A.N.*, *19*: 9. Lamoral & Reynders, 1975, *Ann. Natal Mus.*, 22(2): 495.

Lectotype-mâle, Paralectotype-femelle. Cacondo (Rio Cassine), Guinea Portoghese (aujourd'hui Bissau), MIZSUT-Sc-650, ex. 6.

Coloration générale jaunâtre avec plusieurs taches plus ou moins réticulées. corps, pattes et pédipalpes avec une granulation très accentuée; l'ensemble des carènes des pédipalpes, de la plaque prosomienne, du mesosoma et du metasoma sont bien marquées. Anneaux I, II et III du metasoma avec 10 carènes complètes, anneau IV avec 8 carènes, anneau V avec 5 carènes. Vésicule ovale, avec une épine sous-aiguillonnaire bien développée. Chélicères avec la dentition typique des Buthidae (Vachon 1963); doigt mobile avec une dent subdistale et deux basales. Trichobothriotaxie: orthobothriotaxie A-beta; 39 trichobothries, 11 sur le fémur, 13 sur le tibia et 15 sur la pince; 7 sur la main et 8 sur le doigt fixe. Doigts des pédipalpes avec 7 séries presque linéaires de granules, un peu obliques. Peignes sans fulcres avec 10 à 15 dents. Pattes III et IV munies d'un éperon basitarsal et d'un éperon tibial.

Matériel étudié. BISSAU (ancienne Guinée portugaise): 1 ♂ (lectotype), 1 ♀ (paralectotype), 1 ♀ (paratype), MIZSUT-650-Sc-6, L.Fea Leg., 1900. GUINÉE: 1 ♂, 2 ♀, MIZSIT-786-Sc-7, L. Silvestri leg. CÔTE D'IVOIRE: Mt. Nimba: Guépa: 1 ♀, MNHN-RS-3233, M. Lamotte leg., 1942. 1 ♀, MNHN-RS-1406, M. Lamotte leg., 1942. Zouépo: 2 ♀, MNHN-RS-1409, M. Lamotte leg., 1942. Camp 4: 1 ♀, MNHN-RS-1407, M. Lamotte leg., 1942. 1 ♀, 1 immature, MNHN-RS-1408, M. Lamotte leg., 1942. Sans station précise: 1 ♂, 2 ♀, MNHN-RS-3328 (mélangé avec un exemplaire de *Rhopalurus laticauda*, avec comme étiquette: Colombie, Tamara, 7.viii.1913).

Singles: MNHN = Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. MIZSUT = Museo ed Istituto di Zoologia Sistematica della Università di Torino.)

REMARQUES BIOGÉOGRAPHIQUES

La synonymisation du genre *Ananteroides* avec le genre *Ananteris*, élargit considérablement la répartition de ce dernier. Les *Ananteris* sont donc desormais répresentés sur deux régions biogéographiques, Néotropicale et Afrotropicale; ils sont ainsi le seul genre de la famille des Buthidae, et le deuxième de l'ordre des Scorpions (avec *Opisthacanthus* de la famille des Ischnuridae) a présenter une distribution du type Gondwanien (Fig. 25).

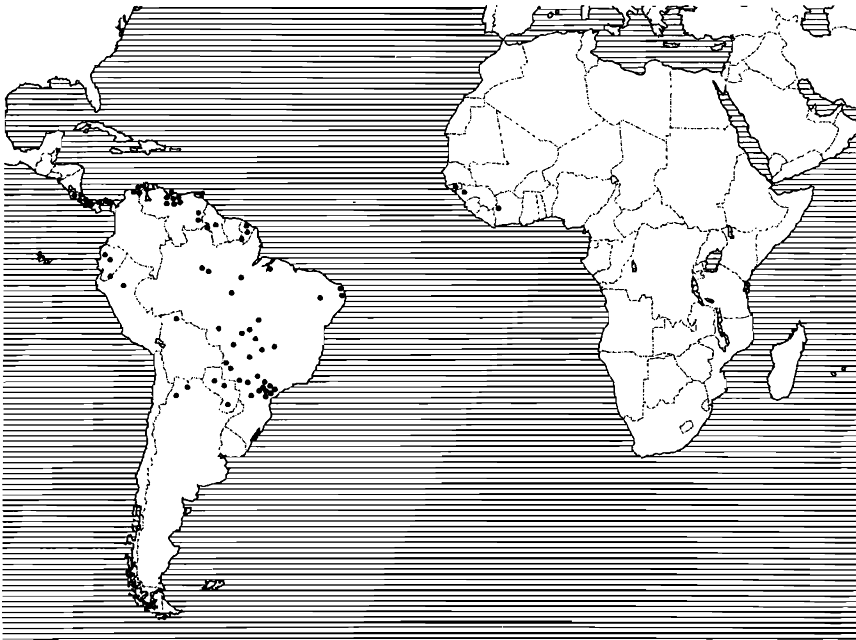


Fig. 25. Répartition géographique du genre *Ananteris*.

REMERCIEMENTS

Je remercie ici bien vivement le Dr O. Elter du Museo ed Instituto di Zoologia Sistematica della Università di Torino (Italie) pour le prêt du matériel-type d'*Ananteroides feae*. M. Gaillard et J. Rebière pour la réalisation des dessins.

REFERENCES

Bacelar, A. 1950. Notas acerca dos Aracnídeos do Ultramar protuguês. *Jta. Invest. colon., Lisboa,* **17**: 1–23.

Borelli, A. 1899. Viaggio del Dr. Enrico Festa nell'Ecuador e regioni vicine. XVIII: Scorpioni. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino.* **14**(345): 1–18.

——— 1910. Descrizione di un nuovo scorpioni del Venezuela. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino.* **25**(630): 1–3.

——— 1911. Scorpioni raccolti da Leonardo Fea nell'Africa occidentale. *Ann. Mus. Civ. st. nat. Genova.* (3) **5**(45): 8–13.

——— 1913. Scorpioni raccolti dal Prof. F. Silvestri nell' Africa occidentale. *Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici.* **7**: 218–220.

FRADE, F. 1948. Escorpiões, Solifugos e Pedipalpos da Guiné Portuguesa. *An. Jta. Invest. colon., Lisboa.* **4**: 7–18.
——— 1948. Escorpiões, Solifugos e Pedipalpos da Guiné Portuguesa. *Actas Conf. int. Afr. occid. Bissau.* **3**(2): 267–270 (1947).
GONZALÉZ-SPONGA, M. A. 1972. *Ananteris venezuelensis* (Scorpionida: Buthidae) nueva especie de la Guayana de Venezuela. *Mems. Soc. Cienc. nat. La Salle.* **32**(93): 205–214.
——— 1972. *Ananteris turumbanensis* n. sp. (Scorpionida: Buthidae) nueva especie de la Guayana de Venezuela. *Mems. Soc. Cienc. nat. La Salle.* **40**(113): 95–107.
LAMORAL, B. H. & REYNDERS, S. C. 1975. A catalogue of the scorpions described from the Ethiopian faunal region up to December 1973. *Ann. Natal Mus.* **22**(2): 489–576.
LOURENÇO, W. R. 1981*a*. Scorpions cavernicoles de l'Equateur: *Tityus demangei* n. sp. et *Ananteris ashmolei* n. sp. (Buthidae); *Troglotayosicus vachoni* n. gen., n. sp. (Chactidae), Scorpion troglobie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 4è sér., **3**, sect. A, (2): 635–662.
——— 1981*b*. Sur la distribution géographique et l'écologie de *Opisthaeanthus cayaporum* Vellard, 1932 (Scorpiones, Scorpionidae). *Revta. bras. Biol.,* **41**(2): 343–349.
——— 1982. Révision du genre *Ananteris Thorell,* 1891 (Scorpiones, Buthidae) et description de six espèces nouvelles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 4è sér., **4**, sect. A, (1-2): 119–151.
LOURENÇO, W. R. & EICKSTEDT, V. R. D. 1983. Présence du genre *Microtityus* (Scorpiones, Buthidae) au Brésil. Description de *Microtityus vanzolinii* sp. n. *Rev. Arachnol.* **5**(2): 65–72.
MONARD, A. 1939. Résultats de la Mission scientifique du Dr. Monard en Guinée portugaise 1937–1938. *Arq. Mus. Bocage, Lisboa.* **10**: 81–85.
THORELL, T. 1891. Nova species Brasiliana ordinis Scorpionum. *Entomol. Tidskr.* **12**(2): 65–70.
VACHON, M. 1952. La réserve naturelle intégrale du Mt. Nimba. I. Scorpions. Mission M. Lamotte en Guinée (1942). *Mém. I.F.A.N.* **19**: 9–15.
——— 1963. De l'utilité, en systématique d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 2è sér. **35**(2): 161–166.
——— 1973. Etude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions (Arachnides). 1. La trichobothriotaxie en Arachnologie, Sigles trichobothriaux et types de trichobothriotaxie chez les Scorpions. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 3è sér., n° 140, Zool. **104**: 857–958.
——— 1975. Sur l'utilisation de la trichobothriotaxie du bras des pédipalpes des Scorpions (Arachnides) dans le classement des genres de la famille des Buthidae Simon. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris,* D, **281**: 1597–1599.
——— 1977. Contribution à l'etude des Scorpions Buthidae du nouveau monde. I. Complément à la connaissance de *Microtityus rickyi* Kj.W., 1966 de l'île de Trinité. II. Description d'une nouvelle espèce et d'un nouveau genre mexicains: *Darchenia bernadettae*. III. Clé de détermination des genres de Buthidae du nouveau monde. *Acta biol. venez.* **9**(3): 283–302.

Date received: 1 October 1983